

## ENSINO E AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA NO ENSINO SUPERIOR EM CONTEXTO PANDÊMICO: COMPARAÇÃO DE DUAS EXPERIÊNCIAS

Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Instituto Politécnico do Porto,  
Portugal. ajv@isep.ipp.pt

Isabel Perdigão Figueiredo, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Instituto Politécnico do Porto,  
Portugal. ipf@isep.ipp.pt

### Resumo

Segundo a UNESCO, devido à pandemia cerca de 90% dos alunos de todo o mundo foram afetados pelo encerramento das escolas. O rápido encerramento levou a profundas alterações no método de ensino e de avaliação. Neste trabalho vamos apresentar uma comparação entre duas metodologias diferentes utilizadas em duas unidades curriculares (UC) da área da matemática. A comparação será baseada num questionário anónimo que foi disponibilizado aos alunos inscritos nestas UC. Em ambas as UC os alunos tinham aulas teóricas online, mas as aulas práticas tinham regimes diferentes. Numa das UC cada aluno só tinha aula prática presencial de 15 em 15 dias e na outra semana estava em estudo autónomo. Na outra UC cada aluno tinha numa semana aula prática presencial e na outra semana aula prática online. Relativamente à avaliação, em ambas as UC houve 2 frequências e testes no Moodle. Mas na primeira os testes do Moodle eram feitos em todas as aulas presenciais e, na segunda, os alunos tiveram cinco testes no Moodle que foram realizados nas aulas práticas em regime online. Como se pode verificar pelas respostas ao questionário, os alunos sentiram a falta das aulas presenciais, principalmente aqueles que só tinham aula prática quinzenalmente. No entanto gostaram do método de avaliação e sentiram que os testes do Moodle os ajudaram a ter um estudo contínuo. Pelos resultados ao questionário parece aos autores que a mistura de diferentes elementos de avaliação ajuda o aluno na aprendizagem e a manter a motivação mesmo nestes tempos conturbados.

**Palavras-chave:** Matemática, Ensino Online, Avaliação, Pandemia

### Abstract

According to UNESCO, due to the pandemic, about 90% of students around the world were affected by the closure of schools. The rapid closure led to profound changes in the teaching and assessment method. In this work we will present a comparison between two different methodologies used in two curricular units (CU) in mathematics. The comparison will be based on an anonymous questionnaire that was made available to students enrolled in these CU. In both CUs, students had online theoretical classes, but practical classes had different regimes. In one of the CU, each student only had face-to-face practical classes every 15 days and in the others week he was in autonomous study. In the other UC, each student had one-week face-to-face practical classes and in the other week, online practical classes. Regarding the evaluation, in both CUs there were 2 midterms and tests in Moodle. But in the first one, Moodle tests were done in all face-to-face classes and, in the second one, students took five Moodle tests that were performed in practical classes online. As can be seen from the answers to the questionnaire, the students felt the lack of face-to-face classes, especially those who only had practical classes every fortnight. However, they liked the method of assessment and felt that the Moodle tests helped them to have a continuous study.

From the results of the questionnaire, it seems to the authors that the mixture of different assessment elements helps the student to learn and maintain motivation even in these troubled times.

**Keywords:** Mathematics, Online Teaching, Assessment, Pandemic

## Introdução

Março de 2020 ficará para sempre marcado na história da educação devido ao facto de, num movimento sem precedentes a nível mundial, as Instituições de Ensino Superior (IES) terem encerrado e passarem todas as suas atividades para plataformas digitais na sequência da declaração da pandemia COVID19 pela Organização Mundial de Saúde. Segundo o Centro de Estatística da UNESCO, em todo o mundo, 1.3 mil milhões de estudantes tinham sido afetados, ou seja 91% do total de estudantes inscritos, em 191 países (Carvalho, 2020). Esta suspensão das atividades letivas presenciais, por todo o mundo, levou a que professores e alunos passassem para a realidade online, transferindo e transpondo para o ensino online as metodologias e as práticas pedagógicas que estavam pensadas para o ensino presencial, naquilo que tem sido designado por ensino remoto de emergência (Moreira, 2020). Na realidade, na maioria dos casos, os professores fizeram uma “adaptação” do que seria aplicado presencialmente, ou seja, foi feita uma aplicação ao digital de algo que foi pensado para a sala de aula, em contexto presencial. Esta experiência não foi planeada desde o início e projetada para ser online, este ensino foi uma mudança temporária cujo objetivo principal foi fornecer acesso temporário e rápido à instrução e aos suportes digitais para estar disponível durante a crise pandémica. Quando entendemos o ensino remoto de emergência desta maneira, podemos começar a separá-lo do ensino à distância (EAD) que, se trata de uma experiência completamente desenvolvida e voltada para aplicação pela internet, que passa por um planeamento minucioso para os meios digitais (Santos, 2020). As IES que mantiveram a instrução durante a pandemia COVID-19 devem compreender essas diferenças ao avaliar este ensino remoto de emergência (Hodges, 2020).

Vários foram as dificuldades e desafios colocados a docentes e alunos por esta mudança abrupta, desde a dificuldade com o suporte tecnológico, à necessidade de aprender rapidamente a utilizar tecnologias digitais nunca antes por eles utilizadas. Tudo isto afetou a vida de docentes e alunos e o isolamento social, o medo da doença, a necessidade de se adaptar a uma nova dinâmica de ensino em suas próprias casas e com os amigos e colegas distantes não facilitou o processo de aprendizagem e o engajamento. Outro problema que se colocou foi a avaliação, como adaptar a avaliação que estava pensada para ser presencial ao ensino remoto?

A avaliação no ensino superior tem sofrido muitas alterações nos últimos anos principalmente com o processo de Bolonha. Agora com a pandemia e com a passagem ao ensino remoto, novas alterações tiveram de ser introduzidas. Até há pouco tempo, a avaliação das aprendizagens fazia-se exclusivamente através de um exame escrito que englobava toda a matéria e cuja classificação se refletia na nota final do estudante. Após o processo de Bolonha, a avaliação começa a ser vista como um processo sistemático requerendo o envolvimento do aluno ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem, deixando de concentrar o seu esforço num único momento de avaliação. A avaliação, em vez de ser apenas pontual, passa a ser contínua e orientada pela autoavaliação. Neste sentido, é crucial que se pondere quais são os melhores instrumentos e atividades a utilizar para sustentar o progresso da aprendizagem desde o início até ao final da unidade curricular (Barreira, 2017). No ensino superior, o processo avaliativo não se pode limitar à constatação da aprendizagem de conteúdos, com a mera utilização de provas e trabalhos, porque o que está em jogo é a formação profissional do discente. A avaliação deve considerar uma perspetiva mais ampla, uma vez que envolve a formação de um conjunto de atitudes que se deseja serem assumidas pelos futuros profissionais. Por este raciocínio, é imprescindível proporcionar aos alunos, por meio da avaliação, situações e atividades que possibilitem a vivência e a incorporação de atitudes no seu processo de formação (Bitencourt, 2013). Numa avaliação que privilegia o processo, avaliar lançando mão de um

único instrumento não é apropriado. Na prática, considerando-se a dinâmica do ensino superior e suas condições objetivas de funcionamento, é necessário observar o equilíbrio entre os níveis quantitativo e qualitativo. Não há como prescindir de avaliações objetivas (como a prova), nem tampouco se restringir a elas. O recomendável é que o docente utilize diversos instrumentos e/ou procedimentos, de forma a permitir-lhe uma comunicação mais efetiva com os seus alunos sobre o andamento do processo de aprendizagem (Borba, 2007). A necessidade sentida nos últimos anos de uma nova forma de entender a educação e a forma de avaliar o conhecimento no ensino presencial foi agravada com a passagem ao ensino remoto. A discussão sobre as questões relacionadas ao uso de avaliação na educação a distância é fundamental para que se possa pensar em formas mais adequadas de avaliação deste tipo, uma vez que esta modalidade requer um planeamento específico, e não apenas a replicação dos modos de avaliações presenciais (Bitencourt, 2013).

Neste trabalho vamos apresentar uma comparação entre duas metodologias diferentes utilizadas durante a pandemia em duas unidades curriculares (UC) da área da matemática. Após a introdução, na seção 2, é feita uma caracterização das duas UC e são apresentadas as metodologias e o método de avaliação utilizado em cada uma das UC. As UC são ambas do 1º ano e 1º semestre de licenciaturas em engenharia, mas são de dois cursos de 1º ciclo diferentes. Em ambas as UC foi feita uma adaptação para um ensino misto, com uma parte em ensino remoto e uma parte em ensino presencial. De seguida, na seção 3, são apresentados e discutidos os resultados de um inquérito que foi passado aos alunos destas UC. O inquérito foi passado de forma anónima no final do semestre e visava a recolha de dados para tentar perceber como é que os alunos se tinham sentido em relação às metodologias e aos métodos de avaliação usados nas duas UC. Por fim termina-se com a apresentação das principais conclusões tiradas.

## Caracterização e Metodologias da UC

Neste trabalho descrevem-se duas experiências de ensino em matemática, em tempos de pandemia, envolvendo alunos de dois cursos diferentes da mesma escola do Politécnico do Porto, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP, P.Porto), e duas disciplinas, Álgebra Linear e Geometria Analítica (ALGAN) e Análise Matemática (AMATA).

ALGAN é uma unidade curricular do 1º ano, 1º semestre da licenciatura em Engenharia Eletrotécnica de Computadores. Tinha 276 alunos inscritos que estavam divididos em duas turmas teóricas, uma noturna e outra diurna e nove turmas teórico-práticas, oito diurnas e uma noturna. Lecionavam nesta unidade curricular duas docentes e o semestre letivo era constituído por 15 semanas de aulas, ver figura 1.



Figura 1: Caracterização de ALGAN

# PRÁTICA eLEARNING

REVISTA MULTIMÉDIA DE INVESTIGAÇÃO EM INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E PRÁTICAS DE

AMATA é uma unidade curricular do 1º ano, 1º semestre da licenciatura em Engenharia Informática. Tinha 421 alunos inscritos que estavam divididos em três turmas teóricas, uma noturna e duas diurnas e doze turmas teórico-práticas, nove diurnas e três noturnas. Lecionavam nesta unidade curricular quatro docentes e o semestre letivo era constituído por 12 semanas de aulas, ver figura 2.

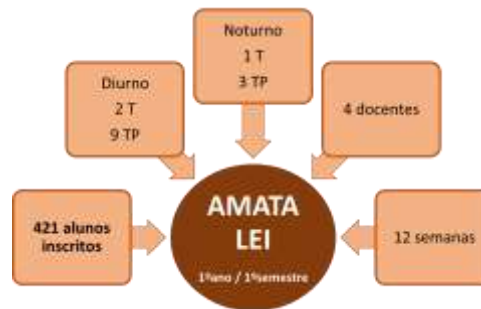


Figura 2: Caracterização de AMATA

Em ALGAN os alunos tinham duas horas teóricas por semana, que eram distribuídas por duas aulas de uma hora cada e que eram lecionadas de forma síncrona via Zoom. Nesta unidade curricular estavam previstas duas horas teórico-práticas por semana que eram lecionadas numa só aula. No entanto, cada turma teórico-prática foi dividida em dois grupos e cada grupo tinha aula de 15 em 15 dias. Assim, numa semana o aluno tinha aula teórico-prática presencial e na semana seguinte estava em trabalho autónomo, não tinha aula teórico-prática, teria de resolver os exercícios propostos autonomamente e em caso de dúvidas aparecer nos horários de atendimento que eram síncronos via Zoom.

Em AMATA os alunos tinham uma hora teórica por semana, que era lecionada de forma síncrona via Zoom. Nesta unidade curricular estavam previstas quatro horas teórico-práticas por semana que eram lecionadas em duas aulas de duas horas cada. Estas aulas alternavam entre um regime síncrono e um regime presencial, uma semana todos os alunos tinham aula presencial e na semana seguinte todos tinham aula online de forma síncrona via Zoom. Em caso de dúvidas, os alunos podiam aparecer nos horários de atendimento, que eram síncronos via Zoom.

## Resultados do Inquérito

No final do semestre, com o objetivo de analisar o grau de satisfação dos alunos face às duas metodologias utilizadas, foi passado um questionário no Moodle, de forma anónima, aos dois grupos de alunos. Um dos grupos era composto pelos 276 alunos da licenciatura em Engenharia Eletrotécnica de Computadores da disciplina de ALGAN (1.º ano letivo, 1.º semestre de 2020/2021), o outro era composto pelos 421 alunos da licenciatura em Engenharia Informática da disciplina de AMATA (1.º ano letivo, 1.º semestre de 2020/2021). Responderam ao questionário aproximadamente 50% do número total de alunos inscritos nestas duas unidades curriculares.

O questionário era composto por três grupos de questões. O primeiro grupo visava caracterizar cada aluno relativamente ao número de inscrições na unidade curricular e ao sexo. O segundo pretendia aferir a satisfação dos alunos relativamente à metodologia e ao método de avaliação de cada uma das unidades curriculares, através de uma escala Lickert de 5 itens onde 1 significa "Discordo totalmente" e 5 significa "Concordo totalmente". O último grupo continha duas perguntas de resposta aberta para que cada aluno identificasse os pontos positivos e negativos da metodologia e da avaliação da unidade curricular que frequentou. De seguida apresentam-se alguns dos dados recolhidos neste questionário. Foram selecionadas apenas as respostas de algumas questões,

# PRÁTICA eLEARNING

REVISTA MULTIMÉDIA DE INVESTIGAÇÃO EM INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E PRÁTICAS DE

aquelas que nos permitiam melhor aferir o objetivo inicial que era perceber como os alunos se tinham sentido nas duas metodologias e nas duas avaliações diferentes.

Relativamente à metodologia adotada importava perceber como esta influenciou o engajamento e a aprendizagem dos alunos inscritos nas duas unidades curriculares diferentes.

As duas unidades curriculares seguiram metodologias ligeiramente diferentes. Em ALGAN os alunos tinham duas aulas teóricas online de uma hora por semana onde era usada uma metodologia mista, parte tradicional e parte invertida. Em todas as aulas teóricas eram feitos questionários no Zoom sobre a matéria que estava a ser lecionada nessa aula. Apenas era contabilizada a participação dos alunos nestes questionários e esta participação dava-lhes pontos que lhes permitia no final do semestre subir a nota das questões de aula. Estas aulas teóricas eram gravadas e os vídeos disponibilizados aos alunos no Moodle. As aulas teórico-práticas eram de duas horas e eram presenciais, mas cada aluno só tinha aula de 15 em 15 dias. Nestas aulas eram discutidos e resolvidos exercícios e no final era feita uma questão de aula. No final do semestre, mediante o número de pontos que tivesse cada aluno poderia subir a classificação de entre uma a três destas questões de aula.

Em AMATA os alunos tinham uma aula teórica de uma hora online por semana onde era usada uma metodologia expositiva/interrogativa e, em cada semana, tinham duas aulas teórico-práticas de duas horas. As aulas teórico-práticas alternavam entre regime presencial e regime online, numa semana tinham aulas presenciais e na semana seguinte tinham aulas online. Nestas aulas os alunos discutiam e resolviam os exercícios propostos, sendo que, na segunda aula da semana em que estavam online, no final da aula era feito um teste no Moodle.

Como podemos verificar na figura 3, em ambos os casos a maioria dos alunos inquiridos sentiu que as aulas como um todo correram bem em ambas as unidades curriculares.

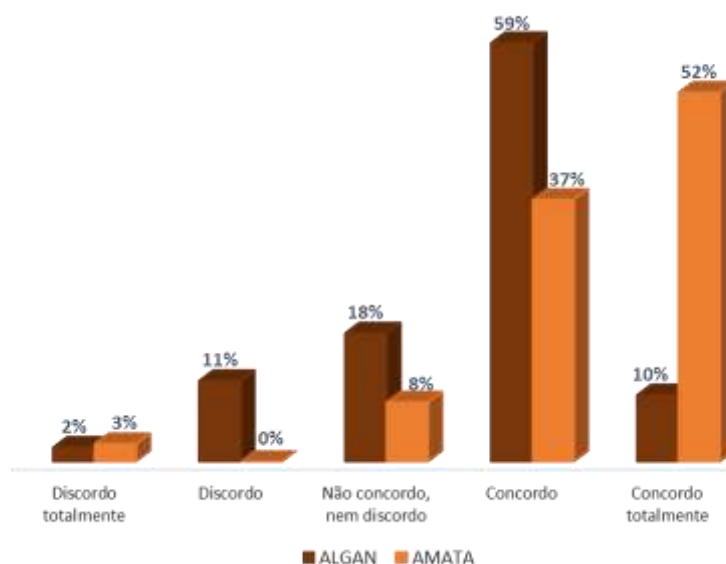


Figura 3: Questão – Apesar dos condicionamentos devido à pandemia, penso que as aulas correram bem

# PRÁTICA eLEARNING

REVISTA MULTIMÉDIA DE INVESTIGAÇÃO EM INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E PRÁTICAS DE

No entanto há diferenças notórias entre as opiniões dos dois grupos de alunos. Em AMATA, 89% dos alunos que responderam ao questionário sentiram que as aulas correram bem, 8% não têm opinião e 3% não se sentiram integrados nestas aulas. Estes dados mostram que de uma forma geral os alunos gostaram das metodologias utilizadas, mas refletem também a dificuldade que alguns alunos sentiam na concentração nas aulas online. Relativamente a ALGAN, 69% dos alunos que responderam ao questionário sentiram que as aulas correram bem, 18% não têm opinião e 13% não se sentiram integrados nestas aulas. Estes resultados mostram bem a divisão de opinião dos alunos relativamente à metodologia usada. Se por um lado gostavam das questões de aula frequentes e do facto dos vídeos das aulas teóricas serem disponibilizados, por outro não gostaram nada de só terem aula teórico-prática de 15 em 15 dias.

Apesar das diferenças de opiniões relativamente às metodologias usadas, como podemos ver na figura 4, a maioria dos alunos que responderam ao questionário diz que conseguiu envolver-se na unidade curricular que frequentou. No entanto esta percentagem é bastante mais significativa para os alunos de AMATA. De notar também, como podemos verificar na figura 4, que há uma percentagem significativa de alunos de ALGAN que não têm opinião relativamente a esta questão.

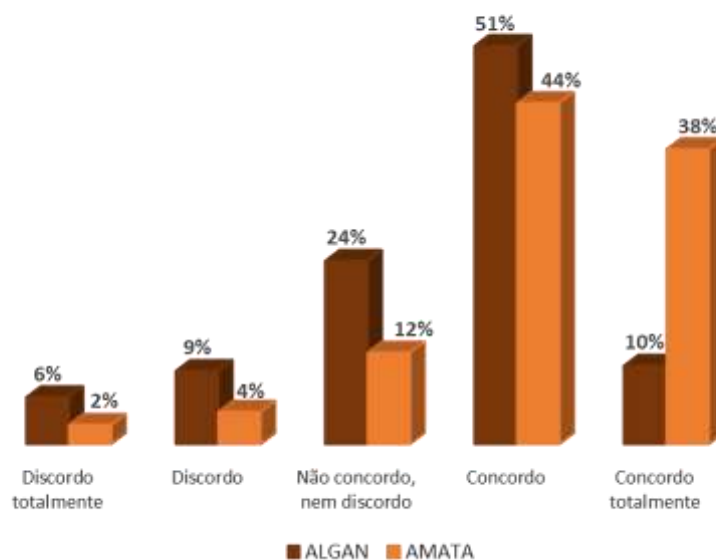


Figura 4: Questão – Consegui envolver-me na UC e promover a minha aprendizagem

Se as metodologias utilizadas nas duas unidades curriculares foram diferentes, o método de avaliação também foi ligeiramente diferente. Em ALGAN os alunos tinham em todas as aulas teórico-práticas uma avaliação presencial. A média das classificações obtidas em todas estas avaliações tinha um peso de 20% na avaliação final. Tiveram também, a meio do semestre, um teste online sobre a primeira parte da matéria. Este teste era individual, com consulta e tinha um peso de 40% na avaliação final. Na época de exames os alunos podiam optar por fazer só um teste relativo à segunda parte da matéria ou fazer um exame global, em ambos os casos eram testes online, individuais e com consulta. Se fizessem o exame parcial este tinha um peso de 40% na avaliação final, se fizessem o exame global este tinha um peso de 100% na avaliação final. Em AMATA os alunos tiveram quinzenalmente um teste online no Moodle que era individual e sem consulta. A média das classificações obtidas em todos estes testes tinha um peso de 20% na avaliação final. Tiveram também dois testes presenciais, um a meio e outro no final do semestre. Estes testes eram individuais, sem consulta e cada um tinha um peso de 40% na avaliação final. Os alunos que tivessem classificação final igual ou superior a 9,5

# PRÁTICA eLEARNING

REVISTA MULTIMÉDIA DE INVESTIGAÇÃO EM  
INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E PRÁTICAS DE

valores estavam aprovados e não necessitavam de ir a exame. Os restantes alunos, na época de exames, podiam optar por fazer só uma parte ou o exame global. Se os alunos fizessem exame parcial este tinha um peso de 40% na avaliação final, se os alunos fizessem o exame global este tinha um peso de 100% na avaliação final.

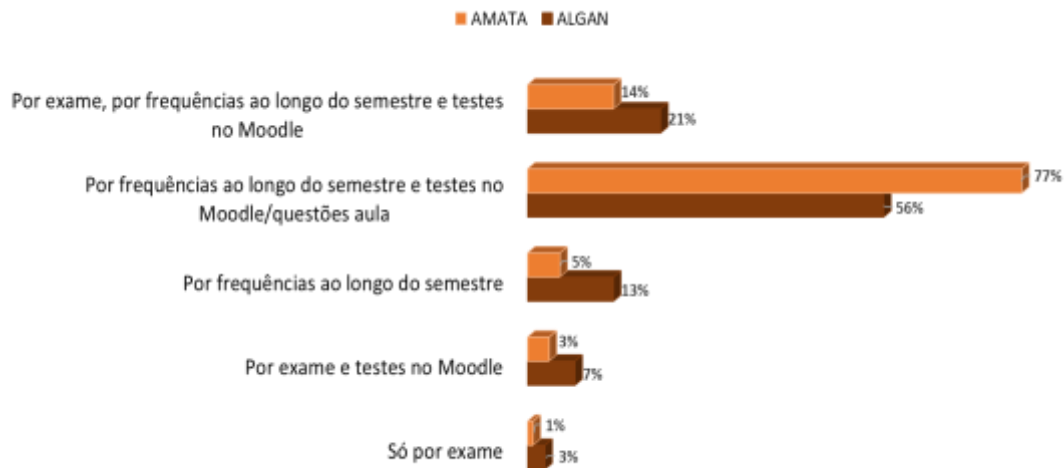


Figura 5: Questão – Preferia que a avaliação fosse.

Como se pode ver na figura 5, os alunos preferiram a avaliação adotada em AMATA, isto é, avaliação contínua e toda feita durante o semestre. De referir, no entanto, que embora residual, alguns alunos continuam a dizer que preferem a avaliação só por exame final.

Finalizamos esta análise com uma descrição dos aspetos mais importantes referidos pelos alunos sobre os pontos positivos e negativos de cada UC, como se pode ver na figura 6.

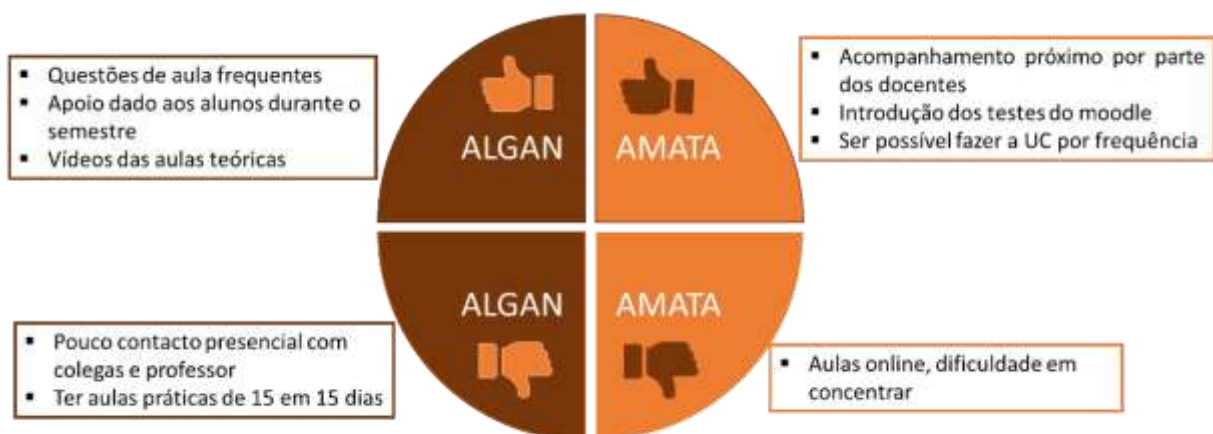


Figura 6: Principais pontos positivos e pontos negativos.

Em relação aos pontos positivos, os alunos de ambos os cursos referem o acompanhamento próximo por parte dos docentes. Os alunos de ALGAN referem também como ponto positivo, as questões de aula frequentes e a disponibilização dos vídeos das aulas teóricas. Já os alunos de AMATA realçam como ponto positivo o facto de ser possível passar à disciplina por frequência e a introdução dos testes do Moodle. Quanto aos pontos negativos, os alunos de ALGAN foram bastante críticos relativamente ao facto de terem aulas práticas apenas de quinze em quinze dias e do diminuto contacto presencial com colegas e professores. Quanto aos alunos de AMATA, referem como principal ponto negativo as inevitáveis aulas online referindo que tinham dificuldades de concentração neste tipo de aulas.

## Conclusão

Em março de 2020 a pandemia fez com que todos, alunos e professores, abandonassem as aulas presenciais e aderissem ao ensino online, mas esta adesão não foi planeada com calma, foi feita por uma necessidade imprevista, em contexto de emergência. Independentemente dos pontos fortes ou fracos do ensino online, esta foi a solução possível num período particularmente adverso e exigente. Mas muitos foram os problemas sentidos por professores e alunos, falta de material adequado para as aulas online, necessidade de aprender a trabalhar com os suportes digitais e os softwares adequados ao ensino online, o isolamento, entre outros. Todos estes fatores condicionaram a motivação e a aprendizagem dos alunos. Em setembro de 2020, quando o novo ano letivo começou, a pandemia ainda não estava controlada, mas a situação pandémica estava mais calma e por isso foi possível ter um ensino misto, com parte presencial e parte online. Embora não fosse a situação ideal pelo menos já havia algum contacto entre professor aluno e entre alunos. Como ainda existiam algumas limitações em termos de distanciamento, as aulas, os trabalhos de grupo e a avaliação tiveram de ser repensados.

Na nossa escola, o ISEP, ficou definido pela presidência que as aulas teóricas seriam todas online e que cada departamento definiria as regras para as aulas práticas e laboratoriais dos seus cursos. Assim os alunos das diferentes licenciaturas do ISEP vivenciaram experiências diferentes em termos de aulas práticas e laboratoriais.

A comparação que é feita neste trabalho é entre duas unidades curriculares de matemática de duas licenciaturas em engenharia diferentes. Por isso as regras que definiram o funcionamento das aulas práticas foram diferentes. Num caso as aulas práticas eram todas presenciais, mas os alunos só tinham aula prática de 15 em 15 dias e no outro tinham aulas práticas todas as semanas, mas alternavam entre aulas presenciais numa semana e na outra semana aulas online. No final do semestre foi passado um questionário de forma anónima para tentar perceber como os alunos se sentiram nas duas metodologias diferentes. Embora não se possam tirar conclusões, pois não houve grupo de controlo e as unidades curriculares eram diferentes, parece que o grupo de alunos que só tinha aula prática de 15 em 15 dias sentiu falta das aulas práticas semanais. Além disso todos sentiram o peso de demasiadas aulas online e a falta do contacto entre pares e do contacto professor/aluno. A mudança, exigida pela pandemia, pode ser positiva para o estudante, pois obriga-o a ser mais autónomo e a ter um envolvimento mais ativo nas atividades de aprendizagem, mas os estudantes sentem dificuldade de concentração nas aulas online o que exige um apoio mais contínuo por parte do docente.

Apesar de haver alguma diferença de opinião, quando questionados sobre o funcionamento das UC, quanto ao método de avaliação, de uma forma geral todos concordaram que correu bem. A utilização de avaliações formativas, quer questões aula quer testes no Moodle com feedbacks constantes, foi eficaz na promoção e motivação da aprendizagem dos estudantes.

Em ambas as unidades curriculares os alunos salientaram que o apoio contínuo por parte dos professores ao longo do semestre foi fundamental para se conseguirem envolver no curso e terem sucesso em termos de aprendizagem.



## Referências

- [1] Barreira, Carlos, & Bidarra, Graça, & Monteiro, Frederico, & Vaz-Rebello, Piedade, & Alferes, Valentim (2017). Avaliação das aprendizagens no ensino superior. Perceções de professores e estudantes nas universidades portuguesas. Revista Iberoamericana de Educación Superior, VIII(21),24-36. Em <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299149615002> acedido a 26/06/2021
- [2] Bitencourt, B.M., & Severo, M, B., & Gallon, S. (2013). Avaliação da Aprendizagem no Ensino Superior: Desafios e Potencialidades na Educação a Distância. Revista Eletrônica de Educação, 7(2), 211-226. Em <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/607> acedido a 26/06/2021
- [3] Borba, A. M., & Ferri, C., & Hostins, R. C. L. (2007). Avaliação da Aprendizagem no Ensino Superior: questões que emergem da prática docente. Revista Contrapontos, 7(1), 43-54. Em <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/890> acedido a 13/07/2021
- [4] Carvalho, C. e Pontes A. S. (2020). Algumas reflexões sobre o impacto da crise pandémica no Ensino Superior. Em [https://aepq.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/22/algumas-reflexoes-sobre-o-impacto-da-crise-pandemica-no-ensino-superior\\_vfinal.pdf](https://aepq.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/22/algumas-reflexoes-sobre-o-impacto-da-crise-pandemica-no-ensino-superior_vfinal.pdf) acedido a 13/07/2021
- [5] Hodges, C. and Moore, S. and Lockee, B. and Trust, T. and Bond, A (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Em <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> acedido a 13/07/2021
- [6] Moreira, J. António & Henriques, Susana & Melaré Vieira Barros, Daniela. (2020). Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. Dialogia. 351-364. 10.5585/dialogia.n34.17123. Em <https://www.researchgate.net/publication/341885804> Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede em tempos de pandemia acedido a 13/07/2021
- [7] Santos, Jamilly Rosa & Zaboroski, Elisângela Aparecida. (2020). Ensino remoto e pandemia covid-19: desafios e oportunidades de alunos e professores. Revista Interações, 55, PP. 41-57. Em <https://doi.org/10.25755/int.20865> acedido a 13/07/2021